
Octrooiraad



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8005706**

Nederland

⑲ **NL**

- ⑤④ **Inrichting voor het tellen van bundels gebruikte bankbiljetten.**
- ⑤① Int.Cl³.: G06M7/06, G07D7/00.
- ⑦① Aanvrager: Compagnie Industrielle Radioélectrique te Gals, Zwitserland.
- ⑦④ Gem.: Ir. L.E. Goltz
Octrooi- en Merkenbureau Holland
Javastraat 32
2585 AP 's-Gravenhage.

-
- ②① Aanvraag Nr. 8005706.
- ②② Ingediend 16 oktober 1980.
- ③② Voorrang vanaf 19 oktober 1979.
- ③③ Land van voorrang: Zwitserland (CH).
- ③① Nummer van de voorrangsaanvraag: 9399/79 .
- ②③ --
- ⑥① --
- ⑥② --

-
- ④③ Ter inzage gelegd 22 april 1981.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Inrichting voor het tellen van bundels gebruikte bankbiljetten.

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het tellen van bundels gebruikte bankbiljetten voorzien van aandrijfmiddelen met rollen voor het één voor één door
5 de inrichting voeren van de biljetten, middelen voor het tellen van de biljetten en middelen voor het opnemen en weer tot een bundel samenvoegen van de getelde biljetten.

Er zijn reeds verschillende soorten inrichtingen voor het tellen van de aantallen bankbiljetten in van de
10 centrale banken ontvangen bundels van dergelijke biljetten bekend. Hoewel deze bekende inrichtingen de mogelijkheid bieden om de bankbiljetten met een zeer grote snelheid mechanisch te tellen zijn zij niet in staat om de aanwezigheid van een biljet, dat niet in een bepaalde bundel thuishoort, zoals
15 een biljet met een afwijkende waarde of een vals biljet te detecteren. De meest voorkomende fout is de aanwezigheid van een biljet met een afwijkende waarde en is een gevolg van het feit, dat bepaalde bankbiljetten slechts zeer weinig van elkaar verschillende afmetingen bezitten. Met het oog hierop
20 bestaat er derhalve behoefte aan een inrichting voor het tellen van bundels bankbiljetten, met behulp waarvan tenminste ook bankbiljetten met een afwijkende waarde kunnen worden gedetecteerd.

De onderhavige uitvinding beoogt, een inrichting
25 van de bovenbeschreven soort te verschaffen, waarmede ook een dergelijke controle kan worden uitgevoerd.

De uitvinding verschaft een dergelijke inrichting, waarmede het gestelde doel is bereikt, doordat deze inrichting tevens is voorzien van middelen voor het controleren
30 van de lengte van de biljetten, welke twee zich dwars op de bewegingsbaan van de biljetten uitstreckende rijen foto-electrische elementen omvatten, terwijl voorts middelen voor het zijdelings richten van de biljetten aan de ingang van de inrichting zijn aangebracht, welke bestaan uit twee geleidingen,
35 die elk zijn bevestigd op een van twee over een rail verplaatsbare sleden, die door middel van een over twee leirollen lopende soepele draad zodanig met elkaar zijn verbonden, dat zij synchroon in onderling tegengestelde richtingen bewegen en de inrichting verder van door middel van kogels in
40 voorafbepaalde standen instelbare organen voor het instellen

8005706

van de sleden in verschillende, met de verschillende waarden van de te tellen biljetten corresponderende standen is voorzien.

De middelen voor het richten van de bundel te tellen bankbiljetten aan de ingang van de inrichting bieden de mogelijkheid om de bankbiljetten in de juiste stand ten opzichte van een aantal rijen foto-electrische elementen in te stellen, waardoor met een minimaal aantal van dergelijke foto-electrische elementen de lengte van elk bankbiljet nauwkeurig kan worden bepaald door een eenvoudige telling van het aantal foto-electrische elementen, dat in elke rij door de bankbiljetten wordt afgeschermd.

Dezelfde rijen foto-electrische elementen kunnen bovendien worden gebruikt om te controleren of de bankbiljetten dubbelgevouwen hoeken ofwel ezelsoren van onaanvaardbare afmetingen bezitten, in welk geval het betreffende bankbiljet uit de bundel wordt verwijderd, teneinde eventueel te worden vernietigd.

De inrichting kan voorts met voordeel nog zijn voorzien van andere controlemiddelen, zoals middelen voor het detecteren van het gelijktijdig passeren van twee op elkaar liggende biljetten, alsmede van middelen voor het controleren van de echtheid van de bankbiljetten.

De uitvinding zal thans nader worden toegelicht aan de hand van een voorkeursuitvoering van de inrichting, welke bij wijze van voorbeeld is weergegeven in de bijgaande tekening, waarin is:

fig. 1 een vooraanzicht van de inrichting volgens de uitvinding.

fig. 2 een gedeeltelijk in dwarsdoorsnede weergegeven zijaanzicht van de inrichting volgens de uitvinding.

fig. 3 een deel van de inrichting volgens fig. 2 in dwarsdoorsnede volgens de lijn III-III uit fig. 1.

fig. 4 een aanzicht van het bovenste gedeelte van de uitgang van de inrichting in de richting van de pijlen IV uit fig. 3.

fig. 5 een aanzicht van het onderste gedeelte van de uitgang van de inrichting volgens de pijlen V uit fig. 3.

fig. 6 een gedeeltelijk in doorsnede weergegeven

aanzicht van de middelen voor het centreren van de bankbiljetten.

fig. 7 een bovenaanzicht van de centreermiddelen uit fig. 6.

5 Zoals in de figuren 1 en 2 is weergegeven is de inrichting in het bovenste gedeelte daarvan voorzien van een houder 1 voor het opnemen van bundels bankbiljetten, welke in hoofdzaak is samengesteld uit een verticale plaat 2 en een onder een scherpe hoek ten opzichte daarvan gerichte
10 plaat 3, welke platen tezamen een soort trechter vormen. De plaat 3 is voorzien van openingen voor het doorlaten van drie aandrijfrollen 4 voor het één voor één aan het telmechanisme van de inrichting toevoeren van de bankbiljetten. Dit telmechanisme is op bekende wijze samengesteld uit drie aandrijfrollen 5 en drie, daarmee samenwerkende aandrukrollen 6,
15 door middel waarvan de biljetten langs een telorgaan worden gevoerd. De biljetten worden vervolgens tussen twee groepen rollenparen doorgevoerd, die elk bestaan uit een onderste aandrijfrol 8 en een bovenste aandrukrol 7. De aandrukrollen
20 7 zijn bevestigd aan een ondersteuning, die draaibaar is om een as 9, waardoor deze rollen ten opzichte van de aandrijfrollen omhoog kunnen worden bewogen. De getelde bankbiljetten worden vervolgens over een rol 10 met een glad omtreksvlak verder voortbewogen tot tussen de schuine tanden 11 van twee
25 tandwielen 12, die in de door de pijl F1 aangeduide richting worden aangedreven en door middel waarvan de biljetten weer worden samengevoegd tot een bundel 13 tegen twee ongeveer verticale aanslagen 14, van welke de opnieuw gevormde bundel kan worden afgenomen. De voortbeweging van de biljetten in
30 de richting van de tandwielen 12 wordt bewerkstelligd door twee rollen 15 en 16. De plaat 3 van de trechtersvormige houder 1 is voorzien van een uitsparing 17, door welke het aanbrenge van een bundel bankbiljetten in de houder of het daaruit verwijderen van de bundel wordt vergemakkelijkt. Het
35 gehele controlemechanisme is achter een afneembare plaat 18 aangebracht.

De in de houder 1 aangebrachte bundel wordt zijdelings gesteund en in het midden gehouden door middel van twee geleidingen 19 en 20, bestaande uit loodrecht op het vlak van

de platen 2 en 3 beweegbare platen, die kunnen worden versteld ten opzichte van twee schaalverdelingen 21 en 22, op welke de waarde van de te tellen biljetten is aangegeven.

Aan de rechterzijde is de inrichting voorzien van
5 een paneel 23 met een met de teller verbonden cijferweergeef-
inrichting 24, een groep van drie toetsen 25 voor het kiezen
van het aantal te tellen biljetten, een vergrendelschakelaar
26, een omschakelaar 27 voor het instellen van de waarde van
de te tellen en te controleren biljetten, twee correctieknop-
10 pen 28 en 29 voor het met één vergroten of verkleinen van het
aantal getelde biljetten wanneer een biljet uit de bundel
wordt verwijderd of aan de bundel wordt toegevoegd en een
start-stop-schakelaar 30.

Aan zijn linkerzijde is de inrichting voorzien van
15 een paneel met acht signaallampen A t/m H voor het respectie-
velijk aanduiden van de vooraf ingestelde waarde van het
aantal te tellen biljetten, de gelijktijdige invoer van meer-
dere biljetten, de afwezigheid van biljetten in de houder,
de blokkering van een biljet, de detectie van onjuiste afme-
20 tingen, de detectie van ezelsoren, de detectie van een afwij-
king door de eerste echtheidcontrole No.1 en de detectie van
afwijkingen door de tweede echtheidcontrole No.2. Dit paneel
bevat voorts een hoofdschakelaar 32.

De inrichting bevat voorts een voedingseenheid 33,
25 een aandrijfmotor 34 en een aantal kaarten 35, op welke de
electronische schakelingen van de tel- en controleketens van
de inrichting zijn aangebracht. Deze schakelingen zijn op
zichzelf bekend uit grotere inrichtingen van de hierbeschouw-
de soort, welke in eerdere octrooiaanvragen en octrooien van
30 aanvraagster zijn beschreven en derhalve zullen deze schake-
lingen hier niet nogmaals in detail worden beschreven. In
plaats hiervan zal thans aan de hand van de figuren 3 t/m 5
alleen de bijzondere opstelling van de detectors bij de in-
richting volgens de onderhavige aanvraag nader worden beschre-
35 ven. De bankbiljetten worden op bekende wijze met behulp van
een foto-electrische cel 49 geteld. De detectie-organen voor
het uitvoeren van de verschillende controles zijn aangebracht
op twee platen 37 en 38, die in de bedrijfstoestand evenwijdig
aan elkaar zijn gericht en zich op een afstand van elkaar

bevinden, welke juist voldoende is voor het tussen deze platen doorvoeren van de biljetten. De plaat 38 is vast aan de as van de aandrukrollen 7 bevestigd en kan tezamen met deze rollen omhoog worden bewogen door draaiing om de as 9, teneinde in voorkomend geval een tussen de platen 37 en 38 bekleemd geraakt biljet vrij te maken. De platen 37 en 38 zijn voorzien van uitsparingen 39 voor het doorlaten van de aandrijfrollen. De onderste plaat 37 is voorzien van twee, op één lijn liggende en zich dwars op de voortbewegingsrichting van de biljetten uitstrekkende rijen spleten 40 en 41, achter welke foto-electrische elementen, zoals bijvoorbeeld fotodiodes zijn aangebracht. De bovenste plaat 38 is eveneens voorzien van twee rijen spleten 43 en 44, die tegenover de rijen spleten 40 en 41 liggen en achter elk waarvan een lichtbron, zoals bijvoorbeeld een lichtgevende diode is aangebracht. Teneinde de tekeningen niet nodeloos ingewikkeld te maken zijn de electriche geleiders van de schakeling niet daarin weergegeven. De foto-electrische elementen 42 bieden de mogelijkheid om de lengte van elk biljet en derhalve de waarde daarvan te controleren. Hiertoe is het in feite voldoende om het aantal foto-electrische elementen, dat tijdens het passeren van een biljet wel of niet wordt afgeschermd te tellen. Deze zelfde foto-electrische elementen bieden ook de mogelijkheid om de aanwezigheid van ezelsoren te detecteren, welke worden gedetecteerd door een verkleining van de lengte van de biljetten nabij hun voor- en achterranden in de bewegingsrichting daarvan. De breedte van elk biljet kan worden bepaald door middel van impulsen, welke worden opgewekt bij het achtereenvolgens passeren van deze voor- en achterranden van het biljet. De controle op de aanwezigheid van ezelsoren kan worden uitgevoerd met behulp van schakelingen, zoals zijn beschreven in de Franse octrooiaanvraag 2.443.107.

Het tellen van de biljetten en de controle van hun waarde biedt tevens de gelegenheid voor een minimale echtheidcontrole van deze biljetten, alvorens zij weer in omloop worden gebracht of worden vernietigd. Voor dit doel is de inrichting voorzien van middelen voor het controleren van de biljetten met behulp van infraroodlicht, alsmede van middelen voor het controleren van de biljetten op de aanwezigheid daarin van

een dunne metaaldraad.

De infrarood-controlemiddelen 42 zijn op de bovenste
plaat 38 aangebracht. Deze middelen bestaan in hoofdzaak uit
twee identieke inrichtingen, die elk zijn samengesteld uit
5 een lichtbron, gevormd door een lichtgevende diode 45 respec-
tiefelijk 45', een voor de betreffende diode aangebracht
infraroodfilter en een op korte afstand van de betreffende
diodes 45 en 45' worden gevoed door een met een hoge frequen-
10 tie van bijvoorbeeld 100 kHz gemoduleerde stroom. Het gere-
flecteerde licht wordt door de fotodiodes 46 en 46' opgevangen.
Het als gevolg hiervan door deze diodes geleverde signaal
wordt gedemoduleerd en verder verwerkt, zoals is beschreven in
de Zwitserse octrooiaanvraag 4130/78-4.

15 De controle op de aanwezigheid van een dunne metaal-
draad wordt uitgevoerd met behulp van een detectiekop 47,
welke deel uitmaakt van een resonantieketen 48, die wordt
gevoed door een hoogfrequentbron, waarvan de frequentie
slechts weinig van de resonantiefrequentie van deze keten
20 verschilt. De verandering van de stroomsterkte door deze
keten bij het passeren van een dunne metaaldraad vormt een
modulatie van het hoogfrequentsignaal en het is voldoende,
dit signaal te demoduleren, teneinde de aanwezigheid van de
metaaldraad in een bepaalde afleesperiode te detecteren, zo-
25 als is beschreven in de Franse octrooiaanvraag 2.422.210.

De onderste plaat 37 is voorts voorzien van een
foto-electrische cel 49 voor het controleren van het uit de
inrichting uitvoeren van de biljetten. Deze fotocel 49 werkt
in responsie op het door de infrarood-lichtbron 45 geleverde
30 licht.

Op een meer naar achteren gelegen deel van de plaat
37 is een fotocel 50 aangebracht, welke dient om te controle-
ren of er een beklemd geraakt biljet in de inrichting is
achtergebleven. Deze fotocel werkt samen met een op de plaat
35 38 aangebrachte lichtbron 51.

Tenslotte is nog een fotocel 52 aangebracht, welke
samenwerkt met een lichtbron 53 en dient voor het detecteren
van op elkaar liggende biljetten, die door de teller als een
enkel biljet zijn geteld. Deze detector werkt met doorvallend

licht. Het ontvangen signaal wordt in digitale vorm omgezet door middel van een trekkerketen, waarvan de drempelspanning in afhankelijkheid van de lichtabsorptie door een biljet wordt ingesteld. Teneinde detectiefouten als gevolg van met
5 de kwaliteit van de biljetten samenhangende absorptieverschillen tot een minimum te beperken worden de opgewekte impulsen synchroon met de voortbewegingssnelheid van de biljetten geteld gedurende de tijd, waarin de biljetten langs de detector bewegen. Wanneer het aantal gedetecteerde impulsen, dat met
10 de normale breedte van een biljet correspondeert bijvoorbeeld gelijk is aan twintig zal dit aantal bij het passeren van twee op elkaar liggende biljetten als gevolg van de sterke vermindering van de gedetecteerde lichtsterkte aanzienlijk kleiner zijn dan twintig en bijvoorbeeld slechts gelijk zijn aan vijf,
15 hetgeen de mogelijkheid biedt om deze afwijking te detecteren.

De beweegbare geleidingen 19 en 20 bieden de mogelijkheid om bundels biljetten met verschillende waarden snel in de houder 1 te centreren. Deze geleidingen zijn elk bevestigd aan een van twee sleden 54 en 55, welke verschuifbaar
20 zijn aangebracht op een cilindrische staaf 56 en in een geprofileerde ondersteuning 57, welke zich in dwarsrichting boven de houder 1 uitstrekt. Door de sleden 54 en 55 is een eindloze draad of kabel 60 aangebracht, welke zich door twee evenwijdige boringen 58 en 59 in deze sleden en om twee van
25 omtreks-groeven voorziene rollen 61 en 62 uitstrekt. De slede 54 is in een punt 63 door middel van een schroef aan het ene deel van de kabel 60 bevestigd, terwijl de andere slede 55 op overeenkomstige wijze in een punt 64 aan het andere deel van de kabel is bevestigd. De kabel 60 wordt gespannen door
30 middel van vier spanrollen 65. Op de sleden zijn platen 66 en 67 bevestigd, die elk zijn voorzien van een rij openingen 68 respectievelijk 69, welke dienen voor het opnemen van een kogel 70 respectievelijk 71, welke kogels tezamen met bijbehorende veren 72 zijn aangebracht in schroeven, welke zijn
35 opgenomen in een dwarsstang 73 en dienen voor het instellen van de sleden in een van de standen, die corresponderen met de op de schaalverdelingen 21 en 22 aangegeven standen. Voor het instellen van de beide geleidingen 19 en 20 in de stand, welke correspondeert met de waarde van de biljetten in een

te tellen bundel is het voldoende, een van de geleidingen tot in de juiste stand op de schaalverdeling te duwen, daar de andere geleiding hierbij via de kabel 60 zodanig wordt meebe-
wogen, dat deze automatisch eveneens in de juiste stand ten
5 opzichte van de bijbehorende schaalverdeling wordt ingesteld, terwijl de beide sleden in deze standen worden vastgehouden door de kogels 70 en 71.

Wanneer een bundel bankbiljetten in de houder 1 is
aangebracht en is gecentreerd wordt de kiesknop 27 op de
10 waarde van de biljetten ingesteld, terwijl voorts door middel van de toetsen 25 het aantal biljetten, dat zich in de bundel moet bevinden wordt ingesteld. Hierna wordt de inrichting door het indrukken van de drukknop 30 in werking gesteld. Wanneer het ingestelde aantal biljetten is geteld wordt de
15 signaallamp A ontstoken. Wanneer de controlemiddelen een biljet met een onjuiste afmeting of ezelsoren met ontoelaatbare afmetingen ofwel een vals biljet detecteren zal de bijbehorende controlelamp gaan branden en zal de inrichting tot stilstand komen. Het hierdoor geïdentificeerde biljet kan dan
20 worden verwijderd. Hierbij kan door het indrukken van de knop 29 het te tellen aantal biljetten met één worden verminderd ofwel kan een gaaf biljet aan de bundel worden toegevoegd. Het getelde aantal biljetten, alsmede de waarden daarvan worden geregistreerd en in een geheugen vastgelegd. Deze gegevens
25 kunnen dan door een andere inrichting op elke gewenste wijze verder worden verwerkt.

CONCLUSIES

1. Inrichting voor het tellen van bundels gebruikte bankbiljetten voorzien van aandrijfmiddelen met rollen voor het één voor één door de inrichting voeren van de biljetten, middelen voor het tellen van de biljetten en middelen voor
5 het opnemen en weer tot een bundel samenvoegen van de getelde biljetten, m e t h e t k e n m e r k, dat de inrichting tevens is voorzien van middelen voor het controleren van de lengte van de biljetten, welke twee zich dwars op de bewe-
10 gingsbaan van de biljetten uitstreckende rijen foto-electrische elementen omvatten, terwijl voorts middelen voor het zijdelings richten van de biljetten aan de ingang van de inrichting zijn aangebracht, welke bestaan uit twee gelei-
dingen, die elk zijn bevestigd op een van twee over een rail verplaatsbare sleden, die door middel van een over twee lei-
15 rollen lopende soepele draad zodanig met elkaar zijn verbonden, dat zij synchroon in onderling tegengestelde richtingen bewegen en de inrichting verder van door middel van kogels in voorafbepaalde standen instelbare organen voor het instel-
20 len van de sleden in verschillende, met de verschillende waarden van de te tellen biljetten corresponderende standen is voorzien.

2. Inrichting volgens conclusie 1, m e t h e t k e n m e r k, dat de inrichting is voorzien van middelen voor het door controle van de hoeken van de biljetten detec-
25 teren van eventueel aan de biljetten aanwezige ezelsoren.

3. Inrichting volgens conclusie 2, m e t h e t k e n m e r k, dat de middelen voor het controleren van de hoeken van de biljetten bestaan uit dezelfde foto-electrische elementen als voor het controleren van de lengte van de
30 biljetten worden gebruikt.

4. Inrichting volgens conclusie 2, m e t h e t k e n m e r k, dat de inrichting is voorzien van middelen voor het controleren van de echtheid van de bankbiljetten, welke een infrarood-detector en een metaaldraad-detector
35 omvatten.

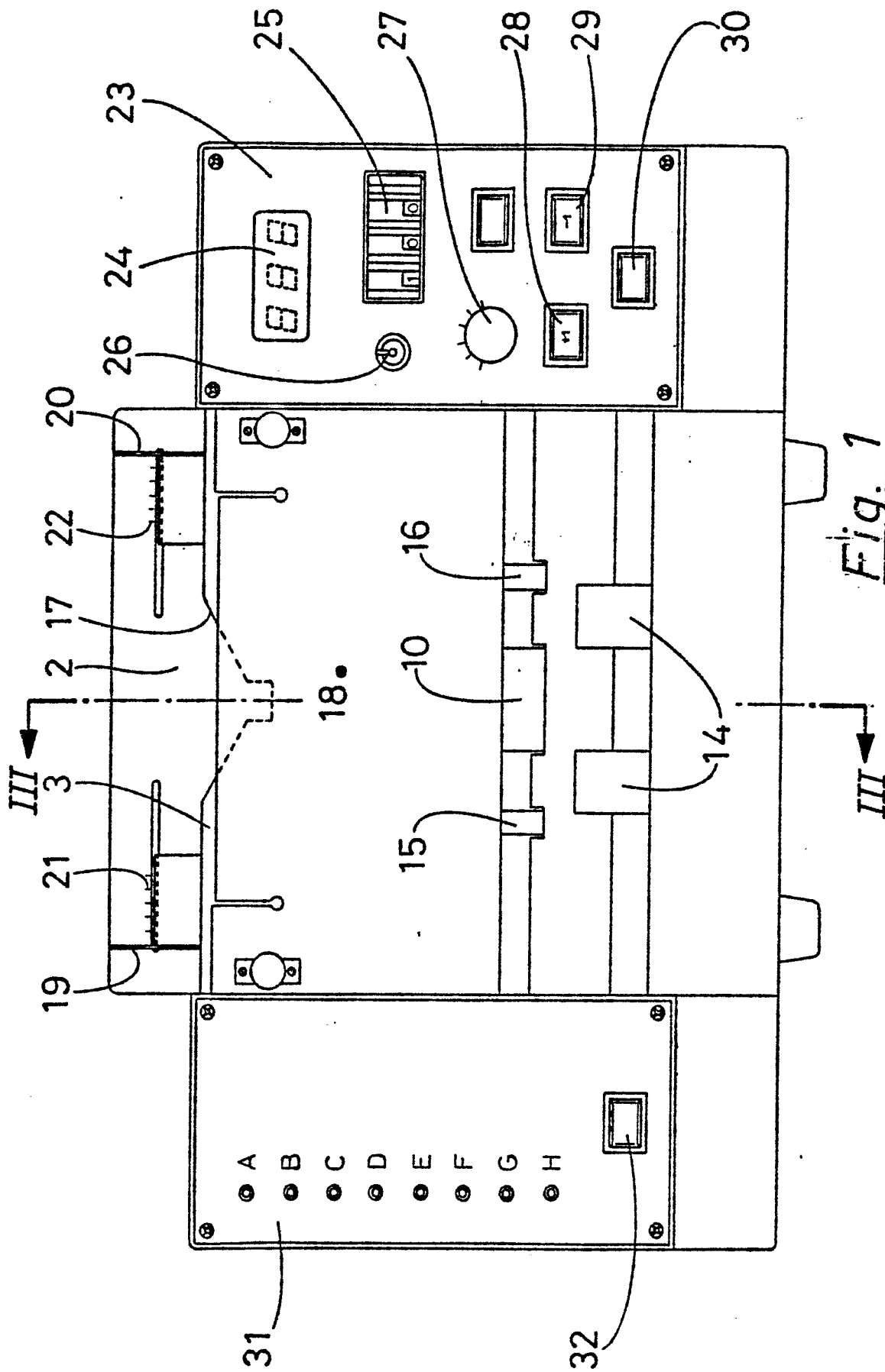
5. Inrichting volgens conclusie 1, m e t h e t k e n m e r k, dat de inrichting is voorzien van middelen voor het detecteren van het passeren van twee op elkaar

liggende biljetten, welke een lichtbron en een ontvanger voor het detecteren van de lichtimpulsen na de doorgang daarvan door de op elkaar liggende biljetten omvatten.

6. Inrichting volgens conclusie 1, m e t h e t
5 k e n m e r k, dat de inrichting is voorzien van middelen voor het controleren van de uitvoer van de biljetten uit de inrichting, welke een foto-electrisch detectieorgaan omvatten.

7. Inrichting volgens een der conclusies 4 t/m 6,
m e t h e t k e n m e r k, dat het foto-electrische
10 detectieorgaan voor het controleren van de uitvoer van de biljetten uit de inrichting tegenover de infrarode lichtbron van de echtheidscontrolemiddelen is aangebracht.

15



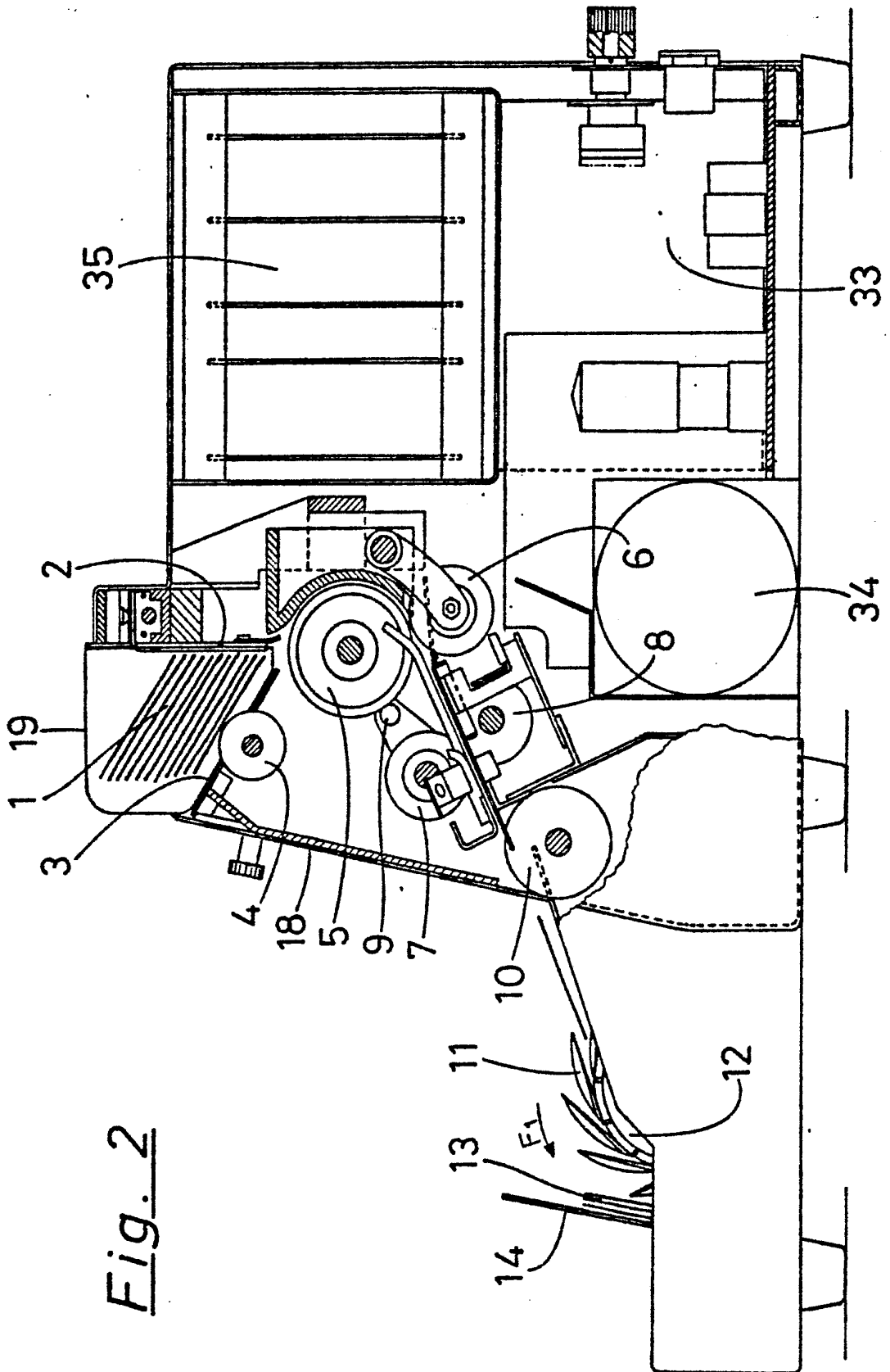


Fig. 2

8005706

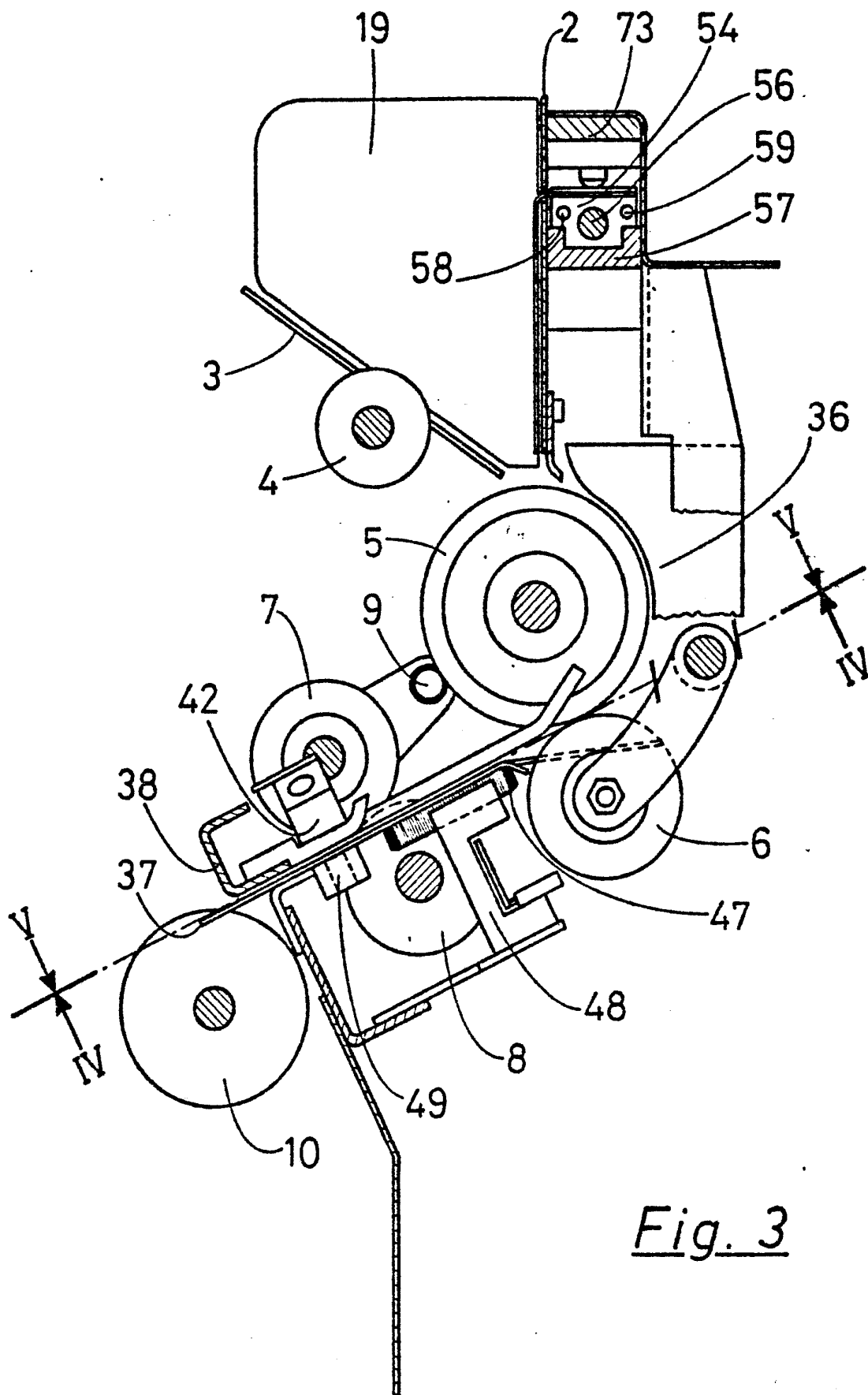


Fig. 3

Fig. 4

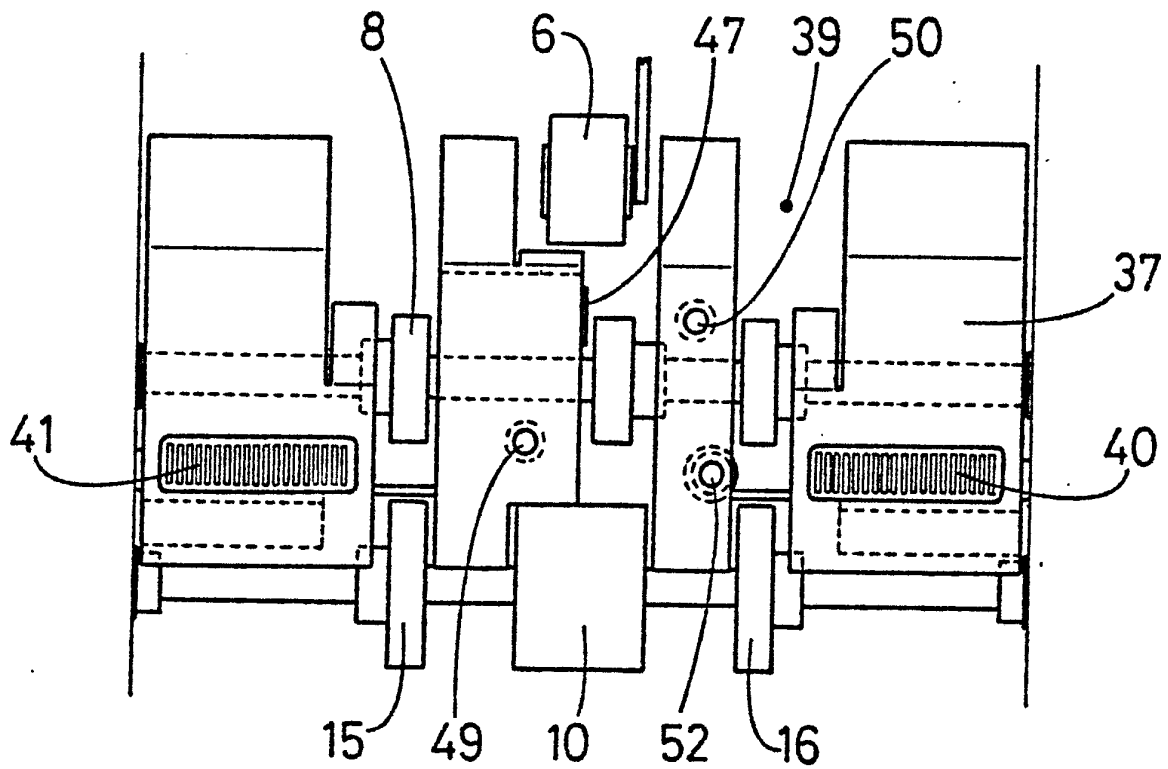
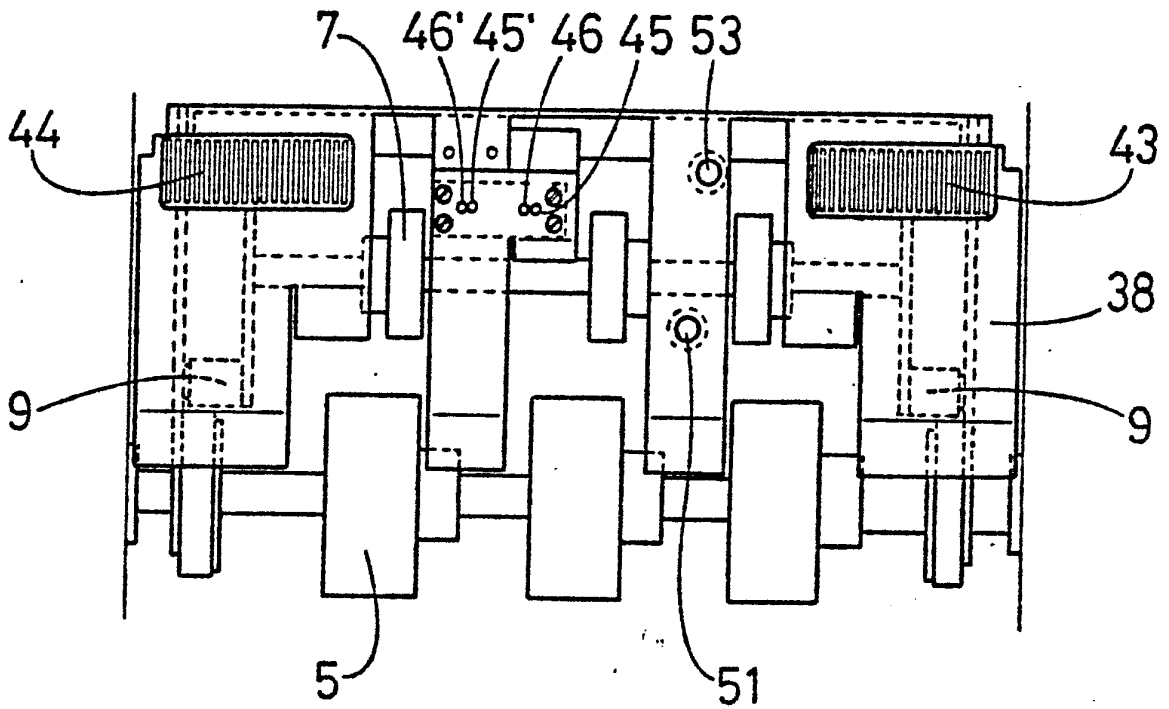


Fig. 5

8005706

Fig. 6

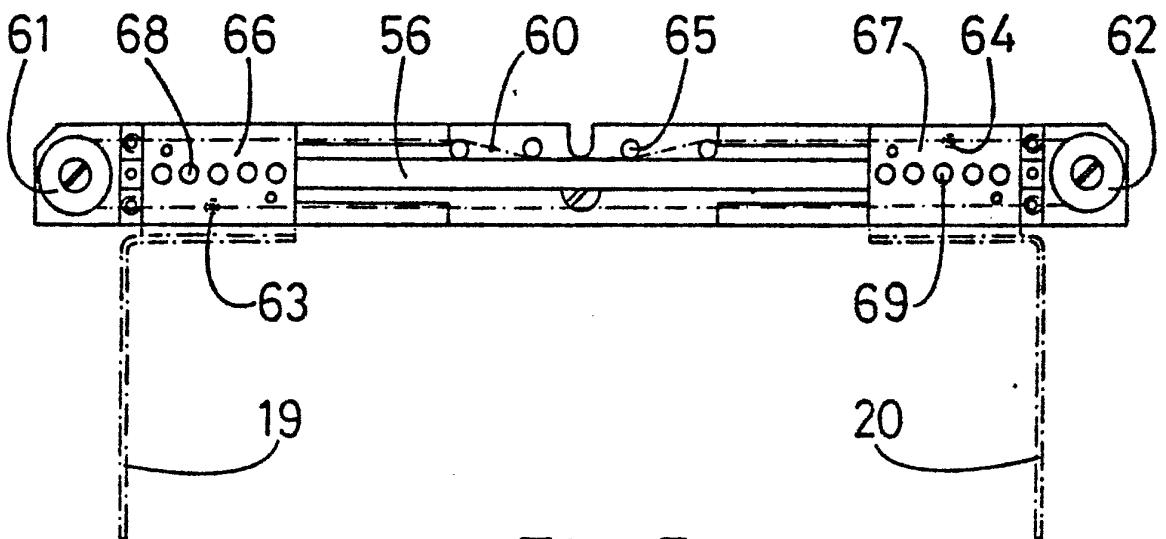
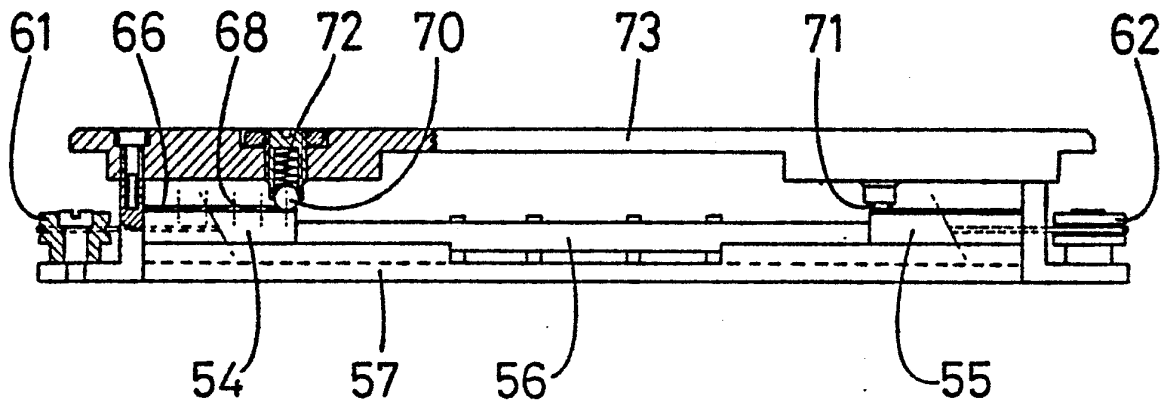


Fig. 7